



ERILAISTEN LÄHTÖTASOJEN HUOMIOIMINEN JA OPPIMISEN REAALIAIKAINEN SEURANTA

Mirva Saaranen
Oulun yliopisto / Biokemian laitos

Opintori 13.12.2012

TAUSTAA

- Molekyylibiologia I (4op tai 8op)
- Pakollinen kurssi:
 - Biokemian LuK tutkinto, 2. sl (8op)
 - Biologian biotiedepainotteinen suuntautumisvaihtoehto, 3. sl (4op)
- Valinnainen kurssi mm. ympäristötekniikan DI tutkinto, bioprosessitekniikan syventävä moduuli, 4. sl (4op), kemian LuK/FM 3. sl →
- Vaaditaan edeltäviä opintoja (Solubiologia, Biomolecules sekä Biokemian menetelmät I)



UUDISTUSTARPEET KURSSILLA

- Opiskelijoiden erilaisten lähtötasojen huomioiminen paremmin
- Aktiivista oppimista tukevien tehtävien jaksottaminen
- Oppimisen reaaliaikainen arviointi
- Ryhmäkoon pienentäminen tietokoneharjoituksissa



LÄHTÖTASON MÄÄRITTELY

- Kyllä/ei –alkutesti sisältäen mm. perustermien tuntemusta
- ”vapaa sana” eli toiveita kurssin suhteen



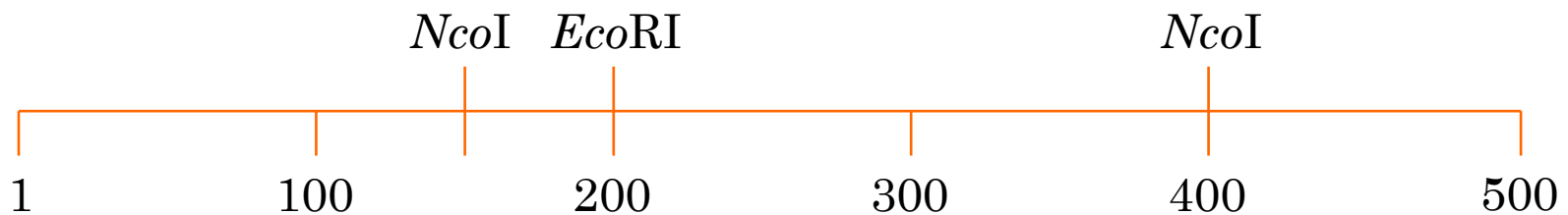
AKTIIVISEN OPPIMISEN TUKEMINEN

- Luentojen aiheisiin linkitetyt kotitehtävät:
 - Alustus ja vinkkejä luennolla



ESIMERKKI: KOTITEHTÄVÄN ALUSTUS

- Restriktioentsyymit ja restriktioanalyysi
 - Minkä kokoiset DNA juosteet saat, kun digestoit seuraavan DNA fragmentin
 1. *EcoRI* -entsyymillä?
 2. *NcoI* -entsyymillä?
 3. Sekä *EcoRI*- että *NcoI*-entsyymillä?



KOTITEHTÄVÄ 5.

Restriktioentsyymit ja restriktioanalyysi

- a) Alla oleva sekvenssi leikataan restriktioentsyymillä *Bam*HI. Etsi kyseisen entsyymin katkaisukohtan tunnistussekvenssi ja piirrä digestiossa saadut tuotteet. P- = 5' fosfaatti, -OH= 3' hydroksyyli

P- A T G T C A G C G G A T C C G A A T T C G A G C T C G -OH
HO- T A C A G T C G C C T A G G C T T A A G C T C G A G C -P

- b) Tehtiin kolme eri digestioreaktiota lineaariselle DNA molekyylille. Ensimmäisessä reaktiossa lineaarinen DNA molekyyli digestoitiin *Bam*HI restriktioentsyymillä. Tulokseksi saatiin kaksi fragmenttia, joiden koot olivat 2150 ja 3420 emäsparia (bp). Toisessa reaktiossa restriktioentsyyminä oli *Nde*I, jolloin saatiin tuotteiksi 1250, 1930 ja 2390 bp:n fragmentit. Kolmannessa reaktiossa DNA molekyyli digestoitiin yhtä aikaa molemmilla entsyymeillä, jolloin tuloksena oli 900, 1250, 1490 ja 1930 bp:n fragmentit. Hahmottele restriktiokartta kyseiselle DNA molekyylille ja merkitse siihen kummankin restriktioentsyymin katkaisukohta/kohdat.



AKTIIVISEN OPPIMISEN TUKEMINEN

- Luentojen aiheisiin linkitetyt kotitehtävät:
 - Alustus ja vinkkejä luennolla
- Porinaryhmät
- Pähkinät, esim. CSI vs real life (eli oikea molekyylibiologian laboratorio)



OPPIMISEN REAALIAIKAINEN ARVIOINTI

- Kotitehtävät ✓
- Tietokoneharjoitus ✓
- Luentopalautteet: ✓
 - Mikä oli mielestäsi tärkein oppimasi asia?
 - Mikä asia jäi parhaiten mieleesi?
 - Mikä asia sinulle jäi vielä epäselväksi?
 - Kommentteja ja toiveita tuleville luennoille



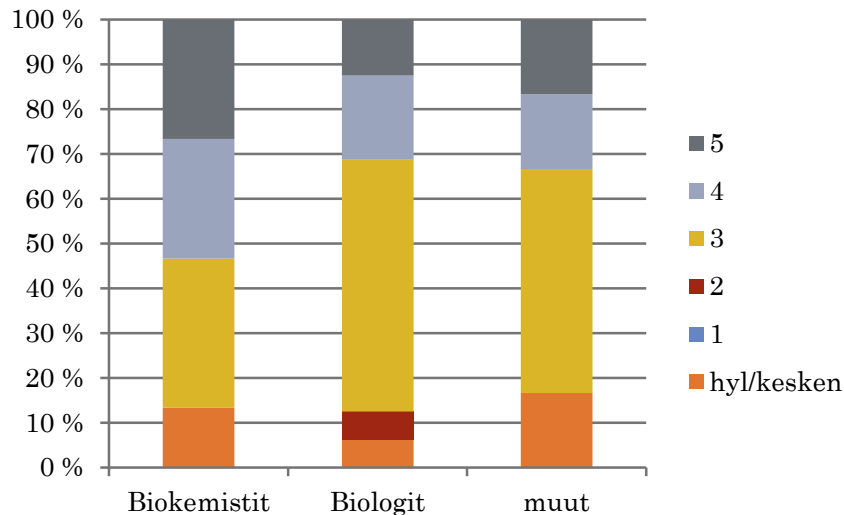
ARVIOINTI

- Kotitehtävät 50% (4op) / 40% (8op) ✓
- Lopputentti 50% (4op) / 40% (8op) ✓
- Työselostukset 20% (8op) ✓
- Luennoille osallistuminen +20% ✗



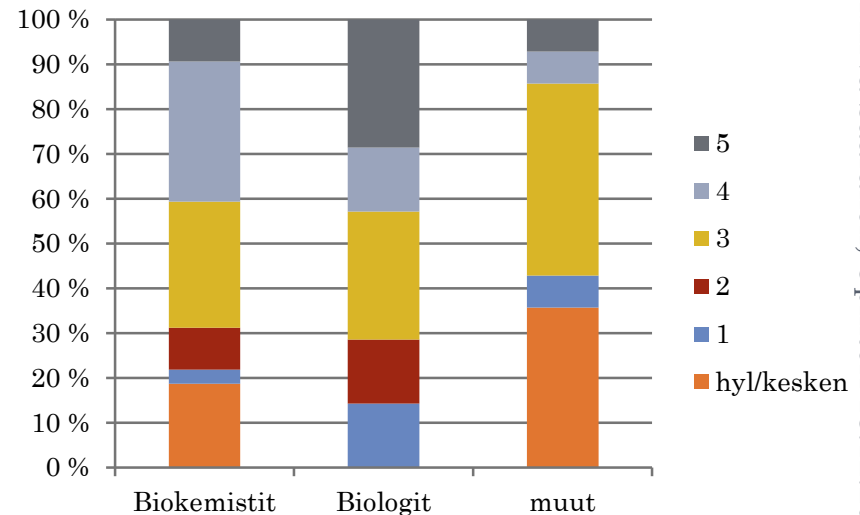
LOPPUARVOSANOJEN JAKAUTUMINEN

2012



- Biokemistejä 15
- Biologeja 16
- Muut: ymp 3, kem 2, mat 1

2011



- Biokemistejä 32
- Biologeja 14
- Muut: ymp 8, kem 6



HERÄNNEITÄ AJATUKSIA

- Onnistuimmeko huomioimaan paremmin opiskelijoiden erilaiset lähtötasot?
- Olivatko biologit motivoituneita ns. kertauskurssista? Entä biokemistien motivaatio?
- Laskivatko aikatauluongelmat motivaatiota?
- Onko kurssi ylipäätään oikein sijoitettu opintosuunnitelmaan?

Kiitos!

